

CARTA DESCRIPTIVA

I. Identificadores de la asignatura	
Clave: MIC010508	Créditos: 8
Materia: Computación Aplicada a la Ingeniería Civil	
Departamento: Ingeniería Civil y Ambiental	
Instituto: Ingeniería y Tecnología	Modalidad: Presencial
Carrera: Maestría en Ingeniería Civil	
Nivel: Intermedio	Carácter: Obligatoria
Horas: 64	Tipo: Curso
II. Ubicación	
Antecedente(s): Obligatorias del Primer Semestre	Clave(s):
Consecuente(s): Obligatorias del tercer semestre; electivas	Clave(s):
III. Antecedentes	
Conocimientos: Álgebra lineal, probabilidad y estadística	
Habilidades: Uso de la computadora	
Actitudes y valores: Organización, flexibilidad, responsabilidad, ética profesional y respeto	
IV. Propósitos generales	
<ul style="list-style-type: none">• Que el alumno logre obtener la capacitación en la aplicación de los principales programas computacionales en las áreas de la Ingeniería Civil• Que el alumno se especialice en el manejo experto de al menos un programa de computación que esté relacionado con el proyecto de investigación a desarrollar	
V. Compromisos formativos	
Al final del curso, el alumno habrá adquirido lo siguiente:	
Conocimientos: Podrá asociar un paquete de cómputo con el tema de tesis que seleccionó	
Habilidades: Tendrá la habilidad para usar paquetes de cómputo relacionados con la ingeniería civil	
Actitudes y valores: Tendrá dedicación, trabajará en equipo, demostrará responsabilidad y respeto.	
Problemas a solucionar: Casos en los que se requiera del uso de paquetes computacionales (software)	

para resolver situaciones que involucren modelado de estructuras y control y planeación de obras

VI. Condiciones de operación

Espacio:

Laboratorio: Centro de cómputo

Mobiliario: Mesas, sillas y pizarrón, equipo de cómputo de escritorio para todos los alumnos

Población: 6-15 alumnos

Material de uso frecuente:

- A) Marcadores y borrador
- B) Proyector y computadora

Condiciones especiales: El maestro deberá ser un profesional que instruya a los alumnos en el uso de software relacionado con el diseño de estructuras y la planeación y control de obras civiles

VII. Contenidos y tiempos estimados

Unidades	Duración: número de semanas durante la cual se verá la unidad	Actividades
1. Introducción a los Modelos Computacionales	3 semanas	<ul style="list-style-type: none">• Presentación del docente• Presentación de los alumnos• Presentación general del curso• Entrega del contenido programático• Explicación del método de evaluación• Inicio del curso (Unidad 1)• Aplicación de examen de diagnóstico (opcional)• Exposición del docente frente a grupo• Exposición de ejemplos en el pizarrón (alumnos)• Entrega de tarea a los alumnos para resolver, Unidad 1

<p>2. Aplicaciones Prácticas en Ingeniería Civil de los Modelos</p>	<p>2 semanas</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Aplicación del examen de la Unidad 1 • Recepción de los ejercicios de tarea de la Unidad 1 <p>Ver punto VIII</p>
<p>3. Selección de un modelo para un proyecto de investigación definido</p>	<p>3 semanas</p>	<p>Ver punto VIII</p>
<p>4. Generación de la Base de Datos requerida para el Modelo Seleccionado</p>	<p>3 semanas</p>	<p>Ver punto VIII</p>
<p>5. Calibración del Modelo</p>	<p>2 semanas</p>	<p>Ver punto VIII</p>
<p>6. Productos del Modelaje aplicados a un Proyecto de Investigación</p>	<p>3 semanas</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Exposición del docente frente a grupo • Exposición de ejemplos en el pizarrón (alumnos) • Entrega de resultados del examen de la Unidad 5 • Entrega de ejercicios revisados, de la Tarea

		<p>de la Unidad 5</p> <ul style="list-style-type: none"> • Solución de ejercicios del examen de la Unidad 5, con la participación de los alumnos • Entrega de tarea los alumnos para resolver, Unidad 6 • Aplicación del examen de la Unidad 6 • Recepción de los ejercicios de tarea 6 • Entrega de promedios parciales • Aviso de la fecha del examen semestral • Aplicación del examen semestral • Entrega de calificaciones finales
--	--	---

VIII. Metodología y estrategias didácticas

Durante cada unidad, se llevan a cabo las actividades siguientes:

- Inicio de la unidad actual
- Exposición del docente frente a grupo
- Exposición de ejemplos en el pizarrón (alumnos)
- Entrega de resultados del examen de la unidad previa
- Entrega de ejercicios, revisados, de la unidad previa
- Solución de ejercicios del examen de la unidad previa, con la participación de los alumnos
- Entrega de ejercicios a los alumnos para resolver, de la unidad actual

Al final de cada unidad, se llevan a cabo las actividades siguientes:

- Aplicación del examen de la unidad actual
- Recepción de los ejercicios de tarea de la unidad actual

IX. Criterios de evaluación y acreditación

Examen de diagnóstico

Se hará un examen de diagnóstico (opcional para el instructor). El resultado del examen de diagnóstico se considerará sólo si favorece al promedio parcial.

Evaluación parcial

En cada unidad, se tomará en cuenta lo siguiente:

- Examen al final de cada unidad: 70% de calificación
- Tarea correspondiente: 20% de calificación
- Asistencia y puntualidad: 5% de calificación
- Participación en clase: 5% de calificación

Promedio parcial

El promedio parcial, al final del curso, será igual a la suma de calificaciones parciales (examen + tarea correspondiente + asistencia y puntualidad + participación en clase), dividida entre el total de unidades evaluadas; o bien, será igual a la suma de calificaciones parciales, más el examen de diagnóstico, todo ello dividido entre el total de unidades, más 1. Se tomará como promedio parcial el mayor de los anteriores.

Examen semestral/departamental

Para tener derecho al examen semestral, es necesario obtener un promedio parcial mínimo de 7.0 y un 70% mínimo de asistencias durante el semestre. Si no se cumplen alguno de los requisitos anteriores, el alumno reprobará la materia.

Calificación final

- **Exención:** Si alumno obtiene un 8.5 de promedio parcial y si tiene un 80% o más de asistencias, puede optar por no presentar el examen semestral. En este caso, la calificación final será igual al promedio parcial (igual o mayor a 8.5, obviamente)
- En el caso de presentar el examen semestral (bien sea por derecho, o por renunciar a la exención), la calificación final será igual al 70% del promedio parcial, más el 30% del examen semestral
- En cualquier caso, el alumno deberá obtener como mínimo un 7.0 para aprobar la materia

Examen único

- No

X. Bibliografía

Varios autores y manuales según el programa computacional.

X. Perfil deseable del docente

El titular de la materia debe tener, al menos, el grado de maestría, preferentemente doctorado, en el área de la ingeniería civil o afín. Debe tener experiencia en el uso de paquetes de cómputo para modelar sistemas relacionados con el diseño de estructuras y la administración de recursos humanos y materiales.

XI. Actualización de la Carta Descriptiva

Elaboró: Servio Tulio de la Cruz Cháidez

Revisó: Víctor Hernández Jacobo

Fecha: 21 de Octubre de 2010